

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-229409

(43)Date of publication of application : 25.08.1998

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

(21)Application number : 09-031577 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.02.1997 (72)Inventor : FUCHU KATSUKI

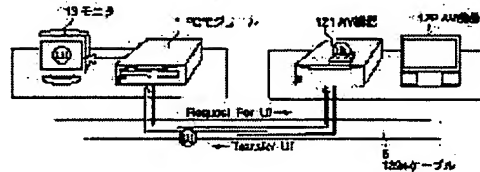
## (54) ELECTRONIC EQUIPMENT CONTROL DEVICE THEREOF AND METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To secure originality of a peripheral device requiring no installing operation by performing communication with an external electronic equipment via a home bus, requesting the electronic equipment to transmit the user interface information necessary for the control of the electronic equipment, and storing the user interface information.

**SOLUTION:** When an AV equipment 121 is purchased and installed, the equipment 121 is connected to a PC module 1 via a 1394-cable 6. Then the user interface information which has been previously stored in the equipment 121 is transferred and stored into the module 1 via the cable 6, when the module 1 performs its control.

As a result, it is not required to give the software to the module 1 for its control, when the equipment 121 is installed. Transferring of the control software enables operation for even a module that has been added for the addition of new function.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.07.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	3870983
[Date of registration]	27.10.2006
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	2006-017073
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	07.08.2006
[Date of extinction of right]	

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the electronic equipment control unit to which one or more external electronic equipment is connected through a home bus As opposed to the means of communications which communicates with said external electronic equipment through said home bus, and said external electronic equipment The electronic equipment control unit characterized by having a demand means to control said external electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information, and a storage means to memorize said user interface information transmitted through said home bus from said external electronic equipment.

[Claim 2] The electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by having further an output means to output in order to display said user interface information memorized by said storage means.

[Claim 3] Said user interface information is image data, layout information, a text, and an electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by including at least one of scripts.

[Claim 4] Said user interface information is an electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by what is described using HTML and JavaScript.

[Claim 5] It is the electronic equipment control unit according to claim 1 which said external electronic equipment is an AV equipment, and is characterized by said home buses being 1394 home buses.

[Claim 6] Said demand means is an electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by requiring said user interface information at the time of initialization.

[Claim 7] Said demand means is an electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by requiring said user interface information when said external electronic equipment is chosen.

[Claim 8] The electronic equipment control unit according to claim 1 characterized by having further a supply means to supply the selection information to said external electronic equipment when said user interface information is chosen.

[Claim 9] In the electronic equipment control approach of an electronic equipment control unit that one or more external electronic equipment is connected through a home bus The communication link step which communicates with said external electronic equipment through said home bus, The demand step which controls said external electronic equipment upwards and requires transmission of required user interface information from said external electronic equipment, The electronic equipment control approach characterized by having the storage step which memorizes said user interface information transmitted through said home bus from said external electronic equipment.

[Claim 10] The electronic equipment characterized by to have the means of communications which communicates with said electronic-equipment control device through said home bus, a storage

means control oneself upwards and memorize required user interface information, and a transmission means transmit said user interface information for the demand of transmission of said user interface information to said electronic-equipment control device from said electronic-equipment control device at the time of a carrier beam in the electronic equipment connected to an electronic-equipment control device through a home bus.

[Claim 11] Electronic equipment according to claim 10 characterized by having further a processing means to perform processing corresponding to said selection information when either of said user interface information is chosen and the selection information which said electronic equipment control unit outputs is received.

[Claim 12] In the electronic equipment control approach of the electronic equipment connected to an electronic equipment control unit through a home bus The communication link step which communicates with said electronic equipment control unit through said home bus, The demand of the storage step which controls itself upwards and memorizes required user interface information, and transmission of said user interface information from said electronic equipment control unit At the time of a carrier beam The electronic equipment control approach characterized by having the transmission step which transmits said user interface information to said electronic equipment control unit.

[Claim 13] In the electronic equipment control unit constituted by the 1st electronic equipment mutually connected through a home bus, and the 2nd electronic equipment which controls said 1st electronic equipment said 1st electronic equipment The 1st means of communications which communicates with said 2nd electronic equipment through said home bus, The 1st storage means which

controls itself upwards and memorizes required user interface information, and the demand of transmission of said user interface information from said 2nd electronic equipment At the time of a carrier beam Said user interface information is read from said 1st storage means, and it has the 1st transmission means transmitted to said 2nd electronic equipment. Said 2nd electronic equipment The 2nd means of communications which communicates with said 1st electronic equipment through said home bus, A demand means to control said 1st electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information from said 1st electronic equipment, The electronic equipment control unit characterized by having the 2nd storage means which memorizes said user interface information transmitted through said home bus from said 1st electronic equipment.

[Claim 14] In the electronic equipment control approach of the electronic equipment control unit constituted by the 1st electronic equipment mutually connected through a home bus, and the 2nd electronic equipment which controls said 1st electronic equipment The 1st communication link step to which said 1st electronic equipment communicates with said 2nd electronic equipment through said home bus, The 1st storage step which controls itself upwards and memorizes required user interface information, and the demand of transmission of said user interface information from said 2nd electronic equipment At the time of a carrier beam Said user interface information memorized is read and it has the 1st transmission step transmitted to said 2nd electronic equipment. Said 2nd electronic equipment The 2nd communication link step which communicates with said 1st electronic equipment through said home bus, The demand step which controls said 1st electronic equipment upwards and requires transmission of required user interface information from said 1st electronic equipment, The

electronic equipment control approach characterized by having the 2nd storage step which memorizes said user interface information transmitted through said home bus from said 1st electronic equipment.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention makes unnecessary actuation of install of the software for controlling electronic equipment, when two or more electronic equipment is connected to an electronic equipment control device and an approach, and a list especially through a home bus about electronic equipment, and it relates to electronic equipment at the electronic equipment control device and approach of having improved operability, and a list.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, a personal computer spreads and it has come to be used also not only at a station but at a home. The so-called AV (Audio Visual) devices, such as a television receiver, a cassette tape deck, and a videodisk player, are prepared in the home in many cases. In such a case, each AV equipment is connected with a personal computer by the home bus, and it is possible to enable it to control each AV equipment by the personal computer intensively.

[0003] Consequently, the personal computer considers as the computer generally called an all-in-one (All-In-One) more often.

[0004] That is, the personal computer of this all-in-one is constituted as things which have various functions so that it can use for many fields, such as video entertainment, a game, multimedia chestnut ESHON, an

art and graphics, a communication link, and office use, as shown in drawing 17 .

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in this way, when the personal computer was an all-in-one configuration, the technical problem from which a configuration becomes complicated and serves as the cost high occurred.

[0006] Moreover, when the AV equipment which the personal computer is not planning is connected through a home bus, it is necessary to perform predetermined actuation and to install the software (program) for controlling the newly connected AV equipment (peripheral device) to the personal computer. Therefore, some which a user needs information required for install and do not have the information had the technical problem which cannot make the peripheral device control with the personal computer.

[0007] Furthermore, even if it was the user who has the information for install, when install had to be operated and two or more personal computers were especially connected on the home bus, to each personal computer, install had to be operated, respectively and the troublesome technical problem occurred.

[0008] Moreover, the peripheral device newly purchased by carrying out the sequential addition of the external peripheral device, and the version of the software beforehand built into the personal computer when using it, upgrading a system becoming old although it was also possible to have incorporated much software beforehand so that many external peripheral devices could be controlled in a personal computer may be uncontrollable. In such a case, it is necessary to install the software of a high version corresponding to a new peripheral device on a personal computer.



[0009] it seems that software is beforehand built into a personal computer further again -- \*\* -- when carried out, the manufacturer of a peripheral device was restrained by the specification of the software of a personal computer, and had the technical problem to which it becomes difficult to include a peripheral equipment maker's peculiarity in the peripheral device.

[0010] This invention is made in view of such a situation, makes actuation of install unnecessary, and enables it to demonstrate the peculiarity of a peripheral device.

[0011]

[Means for Solving the Problem] An electronic equipment control device according to claim 1 is characterized by having the means of communications which communicates with external electronic equipment through a home bus, a demand means to control external electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information from external electronic equipment, and a storage means to memorize the user interface information transmitted through a home bus from external electronic equipment.

[0012] The electronic equipment control approach according to claim 9 is characterized by having the communication link step which communicates with external electronic equipment through a home bus, the demand step which controls external electronic equipment upwards and requires transmission of required user interface information from external electronic equipment, and the storage step which memorizes the user interface information transmitted through a home bus from external electronic equipment.

[0013] Electronic equipment according to claim 10 is characterized by having the means of communications which communicates with an electronic equipment control unit through a home bus, a storage means

to control oneself upwards and to memorize required user interface information, and a transmission means to transmit user interface information for the demand of transmission of user interface information to an electronic equipment control unit from an electronic equipment control unit at the time of a carrier beam.

[0014] The electronic equipment control approach according to claim 12 is characterized by having the communication link step which communicates with an electronic equipment control unit through a home bus, the storage step which controls itself upwards and memorizes required user interface information, and the transmission step which transmits user interface information for the demand of transmission of user interface information to an electronic equipment control unit from an electronic equipment control unit at the time of a carrier beam.

[0015] An electronic equipment control unit according to claim 13 the 1st electronic equipment The 1st means of communications which communicates with the 2nd electronic equipment through a home bus, and the 1st storage means which controls itself upwards and memorizes required user interface information, From the 2nd electronic equipment, the demand of transmission of user interface information At the time of a carrier beam User interface information is read from the 1st storage means, and it has the 1st transmission means transmitted to the 2nd electronic equipment. The 2nd electronic equipment As opposed to the 2nd means of communications which communicates with the 1st electronic equipment through a home bus, and the 1st electronic equipment It is characterized by having a demand means to control the 1st electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information, and the 2nd storage means which memorizes the user interface information transmitted through a home bus from the 1st electronic equipment.

[0016] The electronic equipment control approach according to claim 14 the 1st electronic equipment The 1st communication link step which communicates with the 2nd electronic equipment through a home bus, The 1st storage step which controls itself upwards and memorizes required user interface information, and the demand of transmission of user interface information from the 2nd electronic equipment At the time of a carrier beam The user interface information memorized is read and it has the 1st transmission step transmitted to the 2nd electronic equipment. The 2nd electronic equipment The 2nd communication link step which communicates with the 1st electronic equipment through a home bus, The demand step which controls the 1st electronic equipment upwards and requires transmission of required user interface information from the 1st electronic equipment, It is characterized by having the 2nd storage step which memorizes the user interface information transmitted through a home bus from the 1st electronic equipment.

[0017] In an electronic equipment control device according to claim 1 and the electronic equipment control approach according to claim 9, a communication link is performed with external electronic equipment through a home bus, external electronic equipment is controlled upwards, and transmission of required user interface information is required. This will be memorized if external electronic equipment transmits user interface information corresponding to this demand.

[0018] electronic equipment according to claim 10 and the electronic equipment control approach according to claim 12 -- if it is and there is a demand through a home bus from an electronic equipment control device, user interface information will be transmitted.

[0019] In an electronic equipment control unit according to claim 13 and the electronic equipment control approach according to claim 14, if the

2nd electronic equipment requires transmission of the 1st electronic equipment through a home bus, the 1st electronic equipment will transmit the user interface information to the 2nd electronic equipment corresponding to this. The 2nd electronic equipment memorizes this user interface information.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Although the gestalt of operation of this invention is explained below, it is as follows, when the gestalt (however, an example) of operation [ / in the parenthesis after each means ] is added and the description of this invention is described, in order to clarify response relation between each means of invention given in a claim, and the gestalt of the following operations. However, of course, this publication does not mean limiting to what indicated each means.

[0021] The means of communications to which an electronic equipment control device according to claim 1 communicates with external electronic equipment through a home bus (for example, 1394 interfaces 57 of drawing 4 ), A demand means to control external electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information from external electronic equipment (for example, step S23 of drawing 12 ), It is characterized by having a storage means (for example, RAM53 of drawing 4 ) to memorize the user interface information transmitted through a home bus from external electronic equipment.

[0022] An electronic equipment control unit according to claim 2 is characterized by having further an output means (for example, step S25 of drawing 12 ) to output in order to display the user interface information memorized by the storage means.

[0023] When electronic equipment control unit user interface information according to claim 8 is chosen, it is characterized by having

further a supply means (for example, step S27 of drawing 12 ) to supply the selection information to external electronic equipment.

[0024] The means of communications to which electronic equipment according to claim 10 communicates with an electronic equipment control unit through a home bus (for example, 1394 interfaces 97 of drawing 6 ), The demand of a storage means (for example, ROM92 of drawing 6 ) to control oneself upwards and to memorize required user interface information, and transmission of user interface information, from an electronic equipment control unit At the time of a carrier beam It is characterized by having a transmission means (for example, step S31 of drawing 14 ) to transmit user interface information to an electronic equipment control unit.

[0025] When either of the electronic equipment user interface information according to claim 11 is chosen and the selection information which an electronic equipment control unit outputs is received, it is characterized by having further a processing means (for example, step S33 of drawing 14 ) to perform processing corresponding to selection information.

[0026] An electronic equipment control unit according to claim 13 the 1st electronic equipment The 1st means of communications which communicates with the 2nd electronic equipment through a home bus (for example, 1394 interfaces 97 of drawing 6 ), The 1st storage means (for example, ROM92 of drawing 6 ) which controls itself upwards and memorizes required user interface information, and the demand of transmission of user interface information from the 2nd electronic equipment At the time of a carrier beam User interface information is read from the 1st storage means, and it has the 1st transmission means (for example, step S31 of drawing 14 ) transmitted to the 2nd electronic equipment. The 2nd electronic equipment The 2nd means of

communications which communicates with the 1st electronic equipment through a home bus (for example, 1394 interfaces 57 of drawing 4 ), A demand means to control the 1st electronic equipment upwards and to require transmission of required user interface information from the 1st electronic equipment (for example, step S23 of drawing 12 ), It is characterized by having the 2nd storage means (for example, RAM53 of drawing 4 ) which memorizes the user interface information transmitted through a home bus from the 1st electronic equipment.

[0027] Drawing 1 expresses the example of AV structure of a system to which this invention was applied. In this AV system, the PC module 1, the MPEG1 videocassette-recorder module 2, the CD-ROM changer module 3, the DVD-ROM / movie player module 4, and the device bay module 5 are mutually connected by IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 cable (1394 cables are only called hereafter) 6.

[0028] The PC module 1 is the so-called personal computer (Personal Computer), and has only the fundamental function limited comparatively. The MPEG1 videocassette-recorder module 2 contains the hard disk while having the encoder and decoder which are defined by the specification of MPEG (Moving Picture Experts Group)1. Moreover, this MPEG1 videocassette-recorder module 2 has the driver which drives a video CD, and is made as [ use / it / independently ] as a video CD player.

[0029] The CD-ROM changer module 3 is made as [ drive / by the driver which builds CD-ROM of 100 sheets thru/or 200 sheets in the interior, and chooses and builds in the one predetermined sheet ]. This CD-ROM changer module 3 can be independently used as a CD player, when equipped with the usual CD (audio CD).

[0030] Although the detailed configuration is later mentioned with

reference to drawing 6, DVD-ROM / movie player module 4 contains the driver which drives DVD-ROM with which it was equipped, and is made as [ carry out / the playback output of the data currently recorded there ]. This DVD-ROM / movie player module 4 function as a movie player, when used independently.

[0031] The device bay module 5 is made as [ add / by equipping with the parts set to the specification of Intel, Compaq (trademark), etc. / a new function ].

[0032] The loudspeaker 14 is connected with the monitor 13 through the signal line 21, and it is made by the PC module 1 as [ output / the image or voice outputted from the PC module 1 /, respectively ].

[0033] The cassette tape deck 15, the MD (Mini Disc) deck 16, the videodisk player 17, the television receiver 18, the amplifier 19, and AV selector module 11 as an AV equipment which does not suit the specification of 1394 are connected to the PC module 1 again. The PC module 1 is made as [ control / these AV equipments ] through the control line 12. The cassette tape deck 15, the MD deck 16, the videodisk player 17, the television receiver 18, and the amplifier 19 are connected to AV selector module 11 through the signal line 21 again, respectively, and AV selector module 11 chooses the video signal or audio signal supplied from either of the AV equipments connected, and is made as [ output / it / to one of AV equipments ]. The loudspeaker 20 is connected to amplifier 19 through the signal line 21 again.

[0034] Drawing 2 expresses the detailed configuration of 1394 cables 6. As shown in this drawing, 1394 cables 6 have the outer case section 31, and have the container liner section 32 and the container liner section 33 in the interior. Inside the container liner section 32, the twisted wire 35 which consists of line 34A and line 34B and which twisted wire 34 is arranged and becomes the interior of the container liner section 33 from

line 35A and line 35B is arranged. The line 35 forms the respectively independent signal path from twisted wire 34. Moreover, in the exterior of the outer case section 31, line 36A and line 36B are arranged, and it is made as [ supply / power ].

[0035] Thus, the PC module 1 is made to the MPEG1 videocassette-recorder module 2, the CD-ROM changer module 3, the DVD-ROM / movie player module 4, and the device bay module 5 as an AV equipment which has a function corresponding to the specification of 1394 as [ receive / a control signal a video signal, and an audio signal / through 1394 cables 6 / deliver and ].

[0036] Drawing 3 shows the more detailed connection condition of the control line 12 and a signal line 21. The PC module 1 is made as Control S (Control-S), control A1 (Control-A1), and the control based on three specification of LANC are possible, and it is constituted as the control line 12 by the control lines 12A, 12B, and 12C corresponding to such specification. These control lines 12A, 12B, and 12C are connected to the AV equipment of specification which corresponds, respectively. Since it has the control function based on [ the case of the gestalt of this operation ] the specification of Control S in the cassette tape deck 15, the AV selector 11, and a television receiver 18, it connects with control-line 12A mutually. Since the MD deck 16 and amplifier 19 have the control function based on the specification of control A1, they are connected to control-line 12B. Moreover, since the videodisk player 17 has the control function based on the specification of LANC, it is connected to control-line 12C.

[0037] in addition, when the whole of each AV equipment shown here is the AV equipment which has the control function of the same specification, a good thing comes out of the control line 12 from the first by one.



[0038] Drawing 4 expresses the example of a configuration inside the PC module 1. It is constituted on the mother board 41 and AV interface (I/F) board 42 by this PC module 1. The mother board 41 is equipped with various kinds of components for functioning as a personal computer. That is, it has RAM53 which ROM52 and CPU51 which CPU51 and CPU51 which perform various kinds of processings perform various kinds of processings upwards, and memorize a required program etc. perform various kinds of processings upwards, and memorizes required data etc. suitably. In the mother board 41, it has the modem 54 connected to telephone or facsimile apparatus etc. which direct continuation is carried out to a dial-up line PSTN (Public Switched Telephone Network), or is not illustrated in addition to this. A modem 54 performs a communication link through the telephone line. Video capture 55 receives the input of the video signal from AV selector module 11, and is made as [ process / this ]. The TV output 56 outputs the video signal from a mother board 41 to AV selector module 11. Therefore, video capture 55 and the TV output 56 are connected with AV selector module 11 through the signal line 21.

[0039] 1394 interfaces (I/F) 57 which process the data delivered and received through 1394 cables 6 are connected to other AV equipments (in the case of the gestalt of this operation, they are the MPEG1 videocassette-recorder module 2, and the DVD-ROM / movie player module 4) through 1394 cables 6. A graphics accelerator 58 generates graphics data and is made as [ make / it / output and display on a monitor 13 ]. Moreover, the audio I/O 59 is made as [ output / to a loudspeaker 14 / the audio signal from a mother board 41 ].

[0040] IR (InfraRed) BURASUTA 62 is connected with the control panel 61 at the AV interface board 42. The AV interface board 42 is made as [ control / a mother board 41 ] corresponding to the input from a

control panel 61 or IR BURASUTA 62.

[0041] Drawing 5 expresses the more detailed example of a configuration of the AV interface board 42. The AV interface board 42 has a microcontroller 71, and is made as [ perform / various kinds of processings ] corresponding to the input from various kinds of switches of a control panel 61. This microcontroller 71 is made as [ control / burning of LED of a control panel 61 ] again. NVRAM (Nonvolatile Random Access Memory) 72 is made as [ memorize / the data with which the need of memorizing after power-source off has a microcontroller 71 ]. The communication buffer 73 is connected to ISA (Industry Standard Architecture) or USB (Universal Serial Bus) as an expansion slot of a mother board 41. Furthermore, the microcontroller 71 is made as [ output / to a mother board 41 / the signal based on the specification of PS/2 (Personal System 2) (trademark) ].

[0042] IR BURASUTA 62 receives the infrared signal which the infrared keyboard (wireless keyboard) 81 or a remote commander 82 outputs, and is made as [ output / change this into an electrical signal and / from a terminal 75 / to a microcontroller 71 / as a KBD signal or a SIRCS (Standard Code for Infrared Remote Control Systems) (trademark) signal ]. Moreover, IR BURASUTA 62 receives the input of the control signal based on the specification of SIRCS from a microcontroller 71 through a terminal 75, and is made as [ output / as an infrared signal ]. Moreover, the AV interface board 42 is made in between a mother board 41 and IR BURASUTA 62 as [ receive / the signal based on the specification of IrDa (Infrared Data Association) / deliver and ].

[0043] It is made by the terminal 74 of the AV interface board 42 as [ input / Control S, control A1, and the control signal based on the specification of LANC / output and ]. That is, the control lines 12A, 12B, and 12C shown in drawing 3 are connected to this terminal 74,

respectively.

[0044] Drawing 6 expresses the example of a configuration inside DVD-ROM / movie player module 4. CPU91 is made as [ perform / various kinds of processings ] according to the program memorized by ROM92. In RAM93, CPU91 performs various kinds of processings upwards, and required data etc. are suitably memorized. A driver 94 drives DVD-ROM95. A decoder 96 performs processing which decodes the data reproduced from DVD-ROM95. 1394 interfaces 97 perform processing of transfer of data between 1394 cables 6. While the input section 99 and the output section 100 are connected to an input/output interface 98 and outputting the signal corresponding to the input from the input section 99 to CPU91, it is made as [ output / the data outputted from CPU91 / through the output section 100 ].

[0045] The PC module 1 performs control of the substandard AV equipment of 1394 through the control line 12. Drawing 7 and drawing 8 express the example of this control.

[0046] That is, in the example of drawing 7, the PC module 1 outputs the command based on the specification of control A1 to the MD deck 16 through control-line 12B, and orders it playback of MD with which it is equipped. When this command is inputted, the MD deck 16 reproduces MD with which it is equipped, and outputs that playback analog audio signal to AV selector module 11 through a signal line 21.

[0047] The PC module 1 outputs the command based on the specification of Control S to AV selector module 11, and makes the analog video signal inputted into AV selector module 11 from the MD deck 16 output to amplifier 19 and a cassette tape 15 through control-line 12A again. Moreover, through control-line 12B, the PC module 1 outputs the command based on the specification of control A1 to an amplifier 19, amplifies the regenerative signal from the MD deck 16

supplied from AV selector module 11, and is made to output it to a loudspeaker 20.

[0048] Furthermore, the PC module 1 is made to record on the cassette tape equipped with the regenerative signal from the MD deck 16 which outputted the command based on the specification of Control S to the cassette tape deck 15 through control-line 12A, and was outputted from AV selector module 11 by the cassette tape deck 15. The PC module 1 outputs and carries out sound emission of the regenerative signal of MD supplied from AV selector module 11 to a loudspeaker 14 from the audio I/O 59 further again.

[0049] In the example of drawing 8, the PC module 1 outputs the command based on the specification of LANC through control-line 12C, and the videodisk with which the videodisk player 17 is equipped is reproduced. And this regenerative signal is made to output to AV selector module 11 through a signal line 21. The PC module 1 outputs the command of the specification of Control S to AV selector module 11 through control-line 12A, controls a television receiver 18 through control-line 12A, and displays the image corresponding to the video signal supplied from AV selector module 11 again at the same time it makes the analog video signal supplied from the videodisk player 17 output to a television receiver 18.

[0050] Moreover, the PC module 1 controls AV selector module 11 through control-line 12A, and makes the PC module 1 supply the video signal supplied from the videodisk player 17. The PC module 1 incorporates this video signal by video capture 55, and after it is a graphics accelerator 58 and mixes a predetermined image if needed, it outputs it to AV selector module 11 from the TV output 56. When displaying this mix signal on a television receiver 18, it controls AV selector module 11 through control-line 12A, and the PC module 1

changes it into a video signal from a videodisk player 17, makes the video signal from the PC module 1 choose, and is made to output to a television receiver 18.

[0051] Further, the PC module 1 outputs this mix image to a monitor 13 from a graphics accelerator 58, when displaying a mix image on a monitor 13.

[0052] Next, the actuation in the case of controlling the AV equipment connected to it by the PC module 1 through 1394 cables 6 is explained. The PC module 1 performs initialization processing shown in the flow chart of drawing 9 , when the power source is turned on. In step S1, CPU51 of the PC module 1 requires a transfer of the icon graphic data (user interface information) from one AV equipment (for example, DVD-ROM / movie player module 4) connected through 1394 cables 6 first. DVD-ROM / movie player module 4 has memorized the icon graphic data (graphic data corresponding to the icon 114 in drawing 10 ) to themselves to the ROM92. CPU91 of DVD-ROM / movie player module 4 performs processing which shows this demand to step S11 of drawing 11 through 1394 cables 6 at the time of a carrier beam from the PC module 1, reads the icon graphic data memorized by ROM92, and is made to output them to 1394 cables 6 through 1394 interfaces 97.

[0053] These icon graphic data are step S2, are incorporated with 1394 interfaces 57 of the PC module 1, and are supplied to CPU51. CPU51 makes RAM53 memorize this, when the icon graphic data incorporated in this way are received.

[0054] In addition, the text (alphabetic character) in which the semantics of the layout information which shows image data, such as a carbon button graphic form, and the arrangement location of those, and a carbon button etc. is shown as user interface information, and a script (program) can be included. And HTML (Hyper Text Markup Language)

and JavaScript (trademark) can describe such user interface information.

[0055] Next, it progresses to step S3, and it judges whether icon graphic data were received from all the AV equipments connected to 1394 cables 6, and CPU51 performs return and same processing to step S1, when the AV equipment which has not received icon graphic data still exists.

[0056] The PC module 1 receives the icon graphic data 112,113,115 shown in drawing 10, and makes RAM53 similarly memorize this from the MPEG1 videocassette-recorder module 2, the CD-ROM changer module 3, and the device bay module 5. In step S3, when a transfer of icon graphic data is judged from all the AV equipments connected to 1394 cables 6 to be a carrier beam, initialization processing is ended.

[0057] Next, the example of processing in the case of controlling actuation of the AV equipment connected to 1394 cables 6 through the PC module 1 with reference to the flow chart of drawing 12 is explained. First, in step S21, a user operates the predetermined key of the infrared keyboard 81, and orders it the display of an AV equipment selection screen. If the predetermined key of the infrared keyboard 81 is operated, the infrared signal corresponding to the operated key will be outputted from the infrared keyboard 81, and will be received by IR BURASUTA 62. IR BURASUTA 62 outputs the electrical signal corresponding to this received signal to a microcontroller 71. A microcontroller 71 outputs the signal corresponding to this signal for the input of the signal corresponding to the predetermined key of the infrared keyboard 81 to CPU51 of a mother board 41 at the time of a carrier beam.

[0058] CPU51 reads the icon graphic data memorized by ROM53 in the input of this signal at the time of a carrier beam, and is made to output them to a graphics accelerator 58. A graphics accelerator 58 changes

the inputted icon graphic data into bit map data, and is made to output and display them on a monitor 13. Thus, the icon graphic form 112 of each AV equipment connected to 1394 cables 6 as shown in drawing 10, for example thru/or 115 are displayed. Moreover, at this time, the PC module 1 also reads its own icon graphic data memorized beforehand to ROM52, and as shown in drawing 10, it is displayed as an icon graphic form 111.

[0059] As shown in drawing 10, a user is choosing a predetermined icon graphic form out of the displayed icon graphic form, and specifies the AV equipment to be used. Actuation of this assignment operates the predetermined key of the infrared keyboard 81, and is performed by specifying with cursor (not shown). When this actuation is performed, the same keying signal as the case where it mentions above is inputted into CPU51 through IR BURASUTA 62 and a microcontroller 71. It is step S22, CPU51 stands by until one of icon graphic forms is chosen, and when judged with one of icon graphic forms having been chosen, it progresses to step S23.

[0060] In step S23, CPU51 requires a transfer of the indicative data (user interface information required to control the AV equipment) of the manual operation button of the AV equipment from the selected AV equipment. Namely, CPU51 generates the command which requires this transfer, and outputs it to 1394 cables 6 through 1394 interfaces 57. For example, supposing the icon graphic form 114 of DVD-ROM / movie player module 4 is chosen now, as for CPU51, a transfer of the indicative data (for example, indicative data as shown in drawing 13) of a carbon button required for the actuation (control) will be required from DVD-ROM / movie player module 4. When carrier beam DVD-ROM / movie player module 4 receives this command for this demand, in step S31, the indicative data of a carbon button required to control oneself

is outputted through 1394 cables 6, so that it may mention later with reference to drawing 14 .

[0061] When DVD-ROM / movie player module 4 outputs that indicative data through 1394 cables 6, CPU51 of the PC module 1 receives this indicative data, and RAM53 is made to memorize it through 1394 interfaces 57 in step S24. CPU51 carries out reading appearance of the indicative data memorized to RAM53 in step S25 further, is outputted to a graphics accelerator 58, is changed into bit map data, and is outputted and displayed on a monitor 13.

[0062] Thus, DVD-ROM / movie player module 4 as shown in drawing 13 are operated to a monitor 13 upwards, and a required carbon button etc. is displayed on it. In the example of a display of drawing 13, the alphabetic character of a "DVD-ROM player" is displayed as a name of DVD-ROM / movie player module 4. Moreover, on the bottom of it, the carbon button operated when ordering it each actuation of rewinding, a halt, playback, and a rapid traverse is displayed, and the carbon button for specifying a track is further displayed on the bottom of it.

[0063] CPU51 of the PC module 1 stands by until either of the carbon buttons shown in drawing 13 is operated in step S26 next. A user chooses either of the carbon buttons currently displayed on the monitor 13 by operating the infrared keyboard 81. In step S26, when judged with one of carbon buttons having been chosen, it progresses to step S27, and CPU51 detects the coordinate on the monitor 13 corresponding to the operated carbon button (information which identifies the operated carbon button), and outputs it to DVD-ROM / movie player module 4 through 1394 interfaces 57. In DVD-ROM / movie player module 4, when the input of this position coordinate is received so that it may mention later, processing corresponding to the carbon button specified in that location will be performed at step S33 of drawing 14 .



[0064] Next, with reference to the flow chart of drawing 14 , actuation of DVD-ROM / movie player module 4 is explained. When CPU91 of DVD-ROM / movie player module 4 receives to the beginning the command which the PC module 1 outputted through 1394 interfaces 97 in step S23 of drawing 12 in step S31, the indicative data of a carbon button as shown in drawing 13 beforehand memorized by ROM92 is read, and it is made to output to the PC module 1 through 1394 interfaces 97. As mentioned above, in the PC module 1, the indicative data outputted from DVD-ROM / movie player module 4 is received in step S24 of drawing 12 .

[0065] As it furthermore mentioned above, when either of the carbon buttons shown in drawing 13 is operated and the PC module 1 outputs the coordinate corresponding to that actuated valve position in step S27, as for CPU91 of DVD-ROM / movie player module 4, this coordinate data is received through 1394 interfaces 97. When this data is received, CPU91 judges what kind of function the function (carbon button) corresponding to the received position coordinate is in step S32. For example, the coordinate judges whether it corresponds to a rewind button corresponding to a fast forward button corresponding to a playback carbon button. And it progresses to step S33 and processing corresponding to the function judged at step S32 is performed. For example, in step S32, when judged with the playback carbon button having been operated, CPU91 controls a driver 94 and reproduces DVD-ROM95. Or when judged with the fast forward button having been operated again, DVD-ROM95 is made to fast forward.

[0066] After the data reproduced from DVD-ROM95 are decoded by the decoder 96, they are outputted to 1394 cables 6 through 1394 interfaces 97. The PC module 1 receives the data inputted through 1394 cables 6 through 1394 interfaces 57, outputs the video data to a

graphics accelerator 58, and outputs the audio data to the audio I/O 59. A graphics accelerator 58 changes bit map data, and outputs and displays the inputted video data on a monitor 13. Moreover, the audio I/O 59 outputs and carries out sound emission of the inputted audio signal to a loudspeaker 14. Thus, it can view and listen to the image and voice which were reproduced from DVD-ROM95 using a monitor 13 and a loudspeaker 14.

[0067] Drawing 15 expresses typically the actuation which reads into the PC module 1 the user interface information on the AV equipment connected to 1394 cables 6 as mentioned above. As shown in this drawing, in the gestalt of this operation, AV equipment 121 (it corresponds to the MPEG1 videocassette-recorder module 2, the CD-ROM changer module 3, the DVD-ROM / movie player module 4, or the device bay module 5 of drawing 1 ) is independent, or is in the condition combined with AV equipment 122, and is made possible [ using it independently (\*\* which does not use the PC module 1) ].

[0068] However, in connecting this AV equipment 121 to the PC module 1 through 1394 cables 6 and controlling by the PC module 1, 1394 cables 6 are minded, and it transmits to the PC module 1 and stores in AV equipment 121 to it the user interface information memorized beforehand. If it puts in another way, the user interface information on other AV equipments is not memorized by the PC module 1 at first. And if AV equipment 121 is connected to 1394 cables 6, user interface information (UI) beforehand memorized by the AV equipment 121 connected self will be automatically transmitted to the PC module 1 (without passing through special actuation of a user).

[0069] Therefore, a user does not need to perform actuation which installs the software (user interface information) for controlling this by the PC module 1 in the PC module 1, when AV equipment 121 is

purchased. AV equipment 121 will be connected to 1394 cables 6, and install processing will only be automatically performed only by turning on a power source.

[0070] Thus, in the gestalt of this operation, since he is trying to make various kinds of special processings perform to each AV equipment (external electronic equipment), the PC module 1 can be constituted as what has only a very fundamental function as a computer. That is, as shown in drawing 16 , all have only the fundamental function so that clearly [ level of the PC module 1 in various kinds of items, such as video entertainment, a game, multimedia chestnut ESHON, an art and graphics, a communication link, and office use, may be low and ] as compared with each item of the personal computer of the all-in-one of drawing 17 .

[0071] And for example, in using this AV system in video entertainment or the field of multimedia chestnut ESHON, in that field, the module (VAM1 or VAM2) which has an advanced function is purchased, and it connects this to 1394 cables 6. If it does in this way, in the item which does not almost have using it, it becomes unnecessary to prepare an advanced function beforehand, and the configuration of the PC module 1 can be simplified and low-cost-ized. And in a predetermined item, it becomes possible to realize AV system advanced on the whole only about the item which he uses by connecting to the PC module 1 the module which has an advanced function.

[0072] Therefore, since the software (program) of a high version with which it corresponds for actuation of install not only becoming unnecessary, but controlling it to the new module when the point is purchased for PC module and the module for adding a new function later is purchased is memorized beforehand, it is prevented by the inequality of a version that actuation becomes impossible.

[0073] Furthermore, since the AV equipment as a peripheral device can be constituted so that the user interface information which controls it may be made to build in, it becomes able [ that design manufacturer ] to demonstrate the peculiarity of each peripheral device (in the case of the gestalt of this operation AV equipment), without being restrained by the function of the PC module 1.

[0074] In addition, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although 1394 was used as a home bus, it is also possible to use other home buses.

[0075] Moreover, as an external peripheral device, although the AV equipment was made into the example, of course in the gestalt of the above-mentioned implementation, considering as other electronic equipment is also possible.

[0076]

[Effect of the Invention] Since the user interface information which controlled it upwards, required transmission of required user interface information from external electronic equipment, and has been . transmitted corresponding to this demand was memorized like the above according to the electronic equipment control unit according to claim 1 and the electronic equipment control approach according to claim 9, the install actuation by a user's manual operation becomes unnecessary, and operability improves. Moreover, when new external electronic equipment is offered, it is controlled by the reason that it does not have the function which controls this that an electronic equipment control unit obsoletes.

[0077] Since the user interface information memorized beforehand was transmitted to the electronic equipment control unit corresponding to the demand from an electronic equipment control unit according to electronic equipment according to claim 10 and the electronic

equipment control approach according to claim 12, even if it does not carry out install actuation, it becomes possible to realize controllable electronic equipment with an electronic equipment control unit. Moreover, it becomes easy to demonstrate the peculiarity of electronic equipment. Furthermore, it becomes possible to realize the electronic equipment which has the newest function irrespective of the version of the software of an electronic equipment control device.

[0078] Since according to the electronic equipment control unit according to claim 13 and the electronic equipment control approach according to claim 14 the user interface information beforehand memorized by the 1st electronic equipment is transmitted to the 2nd electronic equipment and memorized, it becomes possible to realize the system which has an advanced function only about a required field by low cost.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the example of AV structure of a system which applied this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the configuration of 1394 cables of drawing 1.

[Drawing 3] It is drawing showing the more detailed connection condition of the control line of drawing 1.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the example of a configuration inside PC module of drawing 1.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a configuration of AV

interface board of drawing 4 .

[Drawing 6] It is the block diagram showing the example of a configuration inside DVD-ROM / movie player module of drawing 1 .

[Drawing 7] It is drawing for explaining the actuation in the case of recording the regenerative signal from MD deck on a cassette tape deck.

[Drawing 8] It is drawing for explaining the actuation in the case of carrying out the monitor of the regenerative signal from a videodisk player.

[Drawing 9] It is a flow chart explaining the actuation at the time of initialization of PC module of drawing 1 .

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a display of the icon graphic form of an AV equipment.

[Drawing 11] It is a flow chart explaining the processing at the time of initialization of DVD-ROM / movie player module.

[Drawing 12] It is a flow chart explaining the processing at the time of AV equipment selection of PC module.

[Drawing 13] It is drawing showing the example of a display of the carbon button for control of DVD-ROM / movie player module.

[Drawing 14] It is a flow chart explaining the processing at the time of button grabbing of DVD-ROM / movie player module.

[Drawing 15] It is drawing explaining transmission of user interface information.

[Drawing 16] It is drawing explaining the function of PC module and other modules added to this.

[Drawing 17] It is drawing explaining the function of an all-in-one personal computer.

[Description of Notations]

1 PC Module 2 MPEG1 Videocassette-Recorder Module 3 CD-ROM Changer Module 4 DVD-ROM / Movie Player Module 5 Device Bay

Module 6 1394 cable 11 AV selector module, 12 Control line 13 Monitor  
14 Loudspeaker 41 A mother board, 42 AV interface board 51 CPU 52  
ROM 53 RAM, 57 1394 interface 58 Graphics accelerator 61 Control  
panel 62 IR BURASUTA 91 CPU 92 ROM and 93 RAM 95 DVD-ROM 96  
Decoder 97 1394 interfaces

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-229409

(43) 公開日 平成10年(1998)8月25日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
H 0 4 L 12/40

識別記号

F I  
H 0 4 L 11/00

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数14 〇 L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-31577

(22) 出願日 平成9年(1997)2月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 府中 克樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

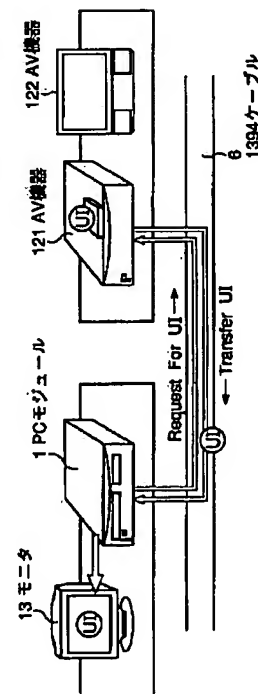
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 電子機器制御装置および方法、並びに電子機器

(57) 【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータで電子機器を制御する場合において、電子機器を制御するためのソフトウェアのパーソナルコンピュータへのインストールの操作を不要とする。

【解決手段】 AV機器121に、それを制御するために必要なユーザインタフェース情報を内蔵するROMに予め記憶しておく。AV機器121を1394ケーブル6に接続した場合、電源立上げ時などの初期化時に、AV機器121に記憶されているユーザインタフェース情報をPCモジュール1に転送し、記憶させる。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホームバスを介して 1 以上の外部電子機器が接続される電子機器制御装置において、前記ホームバスを介して前記外部電子機器と通信する通信手段と、

前記外部電子機器に対して、前記外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、

前記外部電子機器から前記ホームバスを介して伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項 2】 前記記憶手段に記憶された前記ユーザインタフェース情報を表示させるために出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 3】 前記ユーザインタフェース情報は、画像データ、レイアウト情報、テキスト、スクリプトのうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 4】 前記ユーザインタフェース情報は、HTML および JavaScript を用いて記述されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 5】 前記外部電子機器は、A/V 機器であり、前記ホームバスは、1394 ホームバスであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 6】 前記要求手段は、前記ユーザインタフェース情報を、初期化時に要求することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 7】 前記要求手段は、前記ユーザインタフェース情報を、前記外部電子機器が選択されたとき要求することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 8】 前記ユーザインタフェース情報が選択されたとき、その選択情報を前記外部電子機器に供給する供給手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

【請求項 9】 ホームバスを介して 1 以上の外部電子機器が接続される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、前記ホームバスを介して前記外部電子機器と通信する通信ステップと、

前記外部電子機器に対して、前記外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、

前記外部電子機器から前記ホームバスを介して伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項 10】 ホームバスを介して電子機器制御装置に接続される電子機器において、前記ホームバスを介して前記電子機器制御装置と通信す

る通信手段と、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段と、

前記電子機器制御装置から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、前記ユーザインタフェース情報を前記電子機器制御装置に伝送する伝送手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 11】 前記ユーザインタフェース情報のいずれかが選択された場合に、前記電子機器制御装置が出力する選択情報を受信したとき、前記選択情報に対応する処理を行う処理手段をさらに備えることを特徴とする請求項 10 に記載の電子機器。

【請求項 12】 ホームバスを介して電子機器制御装置に接続される電子機器の電子機器制御方法において、前記ホームバスを介して前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップと、

前記電子機器制御装置から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、前記ユーザインタフェース情報を前記電子機器制御装置に伝送する伝送ステップとを備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【請求項 13】 ホームバスを介して相互に接続される第 1 の電子機器と、前記第 1 の電子機器を制御する第 2 の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において、

前記第 1 の電子機器は、

前記ホームバスを介して前記第 2 の電子機器と通信する第 1 の通信手段と、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記第 2 の電子機器から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、前記ユーザインタフェース情報を前記第 1 の記憶手段から読み出し、前記第 2 の電子機器に伝送する第 1 の伝送手段と、

を備え、

前記第 2 の電子機器は、

前記ホームバスを介して前記第 1 の電子機器と通信する第 2 の通信手段と、

前記第 1 の電子機器に対して、前記第 1 の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、

前記第 1 の電子機器から前記ホームバスを介して伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する第 2 の記憶手段と、

を備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項 14】 ホームバスを介して相互に接続される第 1 の電子機器と、前記第 1 の電子機器を制御する第 2 の電子機器とにより構成される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、

前記第1の電子機器は、  
前記ホームバスを介して前記第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、  
自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶ステップと、  
前記第2の電子機器から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、記憶されている前記ユーザインタフェース情報を読み出し、前記第2の電子機器に伝送する第1の伝送ステップと、  
を備え、  
前記第2の電子機器は、  
前記ホームバスを介して前記第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、  
前記第1の電子機器に対して、前記第1の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、  
前記第1の電子機器から前記ホームバスを介して伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶ステップと、  
を備えることを特徴とする電子機器制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器制御装置および方法、並びに電子機器に関し、特にホームバスを介して複数の電子機器を接続した場合において、電子機器を制御するためのソフトウェアのインストールの操作を不要とし、操作性を改善するようにした電子機器制御装置および方法、並びに電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、パーソナルコンピュータが普及し、職場だけでなく家庭においても用いられるようになってきた。家庭には、また、テレビジョン受像機、カセットテープデッキ、ビデオディスクプレーヤといった、いわゆるAV(Audio Visual)機器が設けられていることが多い。このような場合、パーソナルコンピュータと各AV機器をホームバスで接続し、パーソナルコンピュータで、各AV機器を集中的に制御することができるようにすることが考えられる。

【0003】その結果、パーソナルコンピュータは、一般的にオールインワン(All-In-One)と称されるコンピュータとされることが多くなっている。

【0004】すなわち、このオールインワンのパーソナルコンピュータは、図17に示すように、ビデオエンタテインメント、ゲーム、マルチメディアクリエーション、アートおよびグラフィックス、通信、オフィスユースといった、多くの分野に利用することができるように、さまざまな機能を有するものとして構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このよ

うに、パーソナルコンピュータをオールインワンの構成とすると、構成が複雑となり、コスト高となる課題があった。

【0006】また、そのパーソナルコンピュータが予定していないAV機器をホームバスを介して接続した場合には、そのパーソナルコンピュータに対して、新たに接続されたAV機器(周辺機器)を制御するためのソフトウェア(プログラム)を所定の操作を行ってインストールする必要がある。従って、ユーザは、インストールに必要な知識を必要とし、その知識を有しないものは、パーソナルコンピュータにより、その周辺機器を制御させることができない課題があった。

【0007】さらに、インストールのための知識を有するユーザであっても、インストールの操作をしなければならず、特に、ホームバス上に複数のパーソナルコンピュータが接続されているような場合には、個々のパーソナルコンピュータに対して、それぞれインストールの操作をしなければならず、面倒である課題があった。

【0008】また、パーソナルコンピュータに、多くの外部周辺機器を制御することができるよう、多くのソフトウェアを予め組み込んでおくことも可能であるが、外部周辺機器を、順次追加して、システムをグレードアップして使用するような場合、そのパーソナルコンピュータに予め組み込まれているソフトウェアのバージョンが古くなってしまい、新たに購入した周辺機器を制御することができない場合がある。このような場合には、新たな周辺機器に対応する、新しいバージョンのソフトウェアをパーソナルコンピュータ上にインストールする必要がある。

【0009】さらにまた、パーソナルコンピュータにソフトウェアを予め組み込んでおくようすると、周辺機器のメーカーは、パーソナルコンピュータのソフトウェアの仕様に拘束され、周辺機器メーカーの独自性を、その周辺機器に組み込むことが困難になる課題があった。

【0010】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、インストールの操作を不要とし、周辺機器の独自性を発揮することができるようにするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の電子機器制御装置は、ホームバスを介して外部電子機器と通信する通信手段と、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、外部電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする。

【0012】請求項9に記載の電子機器制御方法は、ホームバスを介して外部電子機器と通信する通信ステップと、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求

する要求ステップと、外部電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップとを備えることを特徴とする。

【0013】請求項10に記載の電子機器は、ホームバスを介して電子機器制御装置と通信する通信手段と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段と、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項12に記載の電子機器制御方法は、ホームバスを介して電子機器制御装置と通信する通信ステップと、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップと、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送ステップとを備えることを特徴とする。

【0015】請求項13に記載の電子機器制御装置は、第1の電子機器は、ホームバスを介して第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶手段と、第2の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を第1の記憶手段から読み出し、第2の電子機器に伝送する第1の伝送手段と、を備え、第2の電子機器は、ホームバスを介して第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、第1の電子機器に対して、第1の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、第1の電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】請求項14に記載の電子機器制御方法は、第1の電子機器は、ホームバスを介して第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶ステップと、第2の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、記憶されているユーザインタフェース情報を読み出し、第2の電子機器に伝送する第1の伝送ステップと、を備え、第2の電子機器は、ホームバスを介して第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、第1の電子機器に対して、第1の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、第1の電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶ステップと、を備えることを特徴とする。

【0017】請求項1に記載の電子機器制御装置および請求項9に記載の電子機器制御方法においては、ホーム

バスを介して外部電子機器と通信が行われ、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送が要求される。外部電子機器が、この要求に対応してユーザインタフェース情報を伝送してくると、これが記憶される。

【0018】請求項10に記載の電子機器および請求項12に記載の電子機器制御方法においては、電子機器制御装置から、ホームバスを介して要求があると、ユーザインタフェース情報が伝送される。

10 【0019】請求項13に記載の電子機器制御装置および請求項14に記載の電子機器制御方法においては、第2の電子機器が、ホームバスを介して第1の電子機器に伝送を要求すると、第1の電子機器は、これに対応して、そのユーザインタフェース情報を第2の電子機器に伝送する。第2の電子機器は、このユーザインタフェース情報を記憶する。

【0020】

20 【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0021】請求項1に記載の電子機器制御装置は、ホームバスを介して外部電子機器と通信する通信手段（例えば、図4の1394インタフェース57）と、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段（例えば、図12のステップS23）と、外部電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段（例えば、図4のRAM53）とを備えることを特徴とする。

【0022】請求項2に記載の電子機器制御装置は、記憶手段に記憶されたユーザインタフェース情報を表示させるために出力する出力手段（例えば、図12のステップS25）をさらに備えることを特徴とする。

【0023】請求項8に記載の電子機器制御装置ユーザインタフェース情報が選択されたとき、その選択情報を外部電子機器に供給する供給手段（例えば、図12のステップS27）をさらに備えることを特徴とする。

【0024】請求項10に記載の電子機器は、ホームバスを介して電子機器制御装置と通信する通信手段（例えば、図6の1394インタフェース97）と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段（例えば、図6のROM92）と、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送手段（例えば、図14のステップS31）とを備えることを特徴とする。

【0025】請求項11に記載の電子機器ユーザインタフェース情報のいずれかが選択された場合に、電子機器制御装置が出力する選択情報を受信したとき、選択情報に対応する処理を行う処理手段（例えば、図14のステップS33）をさらに備えることを特徴とする。

【0026】請求項13に記載の電子機器制御装置は、第1の電子機器は、ホームバスを介して第2の電子機器と通信する第1の通信手段（例えば、図6の1394インタフェース97）と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶手段（例えば、図6のROM92）と、第2の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を第1の記憶手段から読み出し、第2の電子機器に伝送する第1の伝送手段（例えば、図14のステップS31）と、を備え、第2の電子機器は、ホームバスを介して第1の電子機器と通信する第2の通信手段（例えば、図4の1394インタフェース57）と、第1の電子機器に対して、第1の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段（例えば、図12のステップS23）と、第1の電子機器からホームバスを介して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶手段（例えば、図4のRAM53）と、を備えることを特徴とする。

【0027】図1は、本発明が適用されたAVシステムの構成例を表している。このAVシステムにおいては、PCモジュール1、MPEG1ビデオデッキモジュール2、CD-ROMチェンジャモジュール3、DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4、およびデバイスベイモジュール5が、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394ケーブル（以下、単に1394ケーブルと称する）6により、相互に接続されている。

【0028】PCモジュール1は、いわゆるパーソナルコンピュータ(Personal Computer)であり、比較的限定された基本的な機能のみを有している。MPEG1ビデオデッキモジュール2は、MPEG(Moving Picture Experts Group)1の規格により定められているエンコーダとデコーダを有するとともに、ハードディスクを内蔵している。また、このMPEG1ビデオデッキモジュール2は、ビデオCDを駆動するドライバを有し、ビデオCDプレーヤとして、単独で使用するようになされている。

【0029】CD-ROMチェンジャモジュール3は、内部に100枚乃至200枚のCD-ROMを内蔵し、その所定の1枚を選択し、内蔵するドライバで駆動するようになされている。このCD-ROMチェンジャモジュール3は、通常のCD（オーディオCD）が装着された場合には、CDプレーヤとして、単独で利用することができる。

【0030】DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4は、その詳細な構成は図6を参照して後述するが、装着

されたDVD-ROMを駆動するドライバを内蔵し、そこに記録されているデータを再生出力するようになされている。このDVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4は、単独で使用された場合には、ムービプレーヤとして機能する。

【0031】デバイスベイモジュール5は、例えば、インテル、コンパック（商標）などの規格に定められているパーツを装着することで、新たな機能を付加することができるようになされている。

【0032】PCモジュール1には、モニタ13とスピーカ14が、信号線21を介して接続されており、PCモジュール1より出力された画像または音声を、それぞれ出力するようになされている。

【0033】PCモジュール1にはまた、1394の規格に適合しないAV機器としてのカセットテープデッキ15、MD(Mini-Disc)デッキ16、ビデオディスクプレーヤ17、テレビジョン受像機18、増幅器19、およびAVセレクトモジュール11が接続されている。PCモジュール1は、制御線12を介して、これらのAV機器を制御することができるようになされている。AVセレクトモジュール11にはまた、カセットテープデッキ15、MDデッキ16、ビデオディスクプレーヤ17、テレビジョン受像機18、および増幅器19が、それぞれ信号線21を介して接続されており、AVセレクトモジュール11は、接続されているAV機器のうちのいずれかから供給されるビデオ信号またはオーディオ信号を選択し、いずれかのAV機器に出力することができるようになされている。増幅器19にはまた、信号線21を介してスピーカ20が接続されている。

【0034】図2は、1394ケーブル6の詳細な構成を表している。同図に示すように、1394ケーブル6は、外筒部31を有し、その内部に内筒部32と内筒部33を有している。内筒部32の内部には、線34Aと線34Bからなる、より線34が配置され、内筒部33の内部には、線35Aと線35Bからなる、より線35が配置されている。より線34とより線35が、それぞれ独立の信号経路を形成している。また、外筒部31の外部には、線36Aと線36Bが配置され、電力が供給されるようになされている。

【0035】このように、PCモジュール1は、1394の規格に対応した機能を有するAV機器としてのMPEG1ビデオデッキモジュール2、CD-ROMチェンジャモジュール3、DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4、およびデバイスベイモジュール5に対しては、1394ケーブル6を介して制御信号、ビデオ信号、およびオーディオ信号を授受するようになされている。

【0036】図3は、制御線12と信号線21の、より詳細な接続状態を示している。PCモジュール1は、コントロールS(Control-S)、コントロールA1(Control-A1)、およびLANCの3つの規格に基づく制御が可能とな

されており、制御線12としては、これらの規格に対応する制御線12A、12B、12Cにより構成されている。これらの制御線12A、12B、12Cは、それぞれ対応する規格のAV機器に接続されている。この実施の形態の場合、カセットテープデッキ15、AVセクタ11、およびテレビジョン受像機18は、コントロールSの規格に基づく制御機能を有しているの、制御線12Aに相互に接続されている。MDデッキ16と増幅器19は、コントロールA1の規格に基づく制御機能を有しているの、制御線12Bに接続されている。また、ビデオディスクプレーヤ17は、LANCの規格に基づく制御機能を有しているの、制御線12Cに接続されている。

【0037】なお、ここに示した各AV機器が、すべて同一の規格の制御機能を有しているAV機器である場合には、制御線12は1本でよいことはもとよりである。

【0038】図4は、PCモジュール1の内部の構成例を表している。このPCモジュール1には、マザーボード41と、AVインタフェース(I/F)ボード42により構成されている。マザーボード41には、パーソナルコンピュータとして機能するための各種の部品が装着されている。すなわち、各種の処理を実行するCPU51、CPU51が各種の処理を行う上において必要なプログラムなどを記憶するROM52、およびCPU51が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶するRAM53を有している。マザーボード41には、この他、公衆電話回線PSTN(Public Switched Telephone Network)に直接接続されるか、図示せぬ電話機またはファクシミリ装置などに接続されるモデム54を有している。モデム54は、電話回線を介して通信を実行する。ビデオキャプチャ55は、AVセクタモジュール11からのビデオ信号の入力を受け、これを処理するようになされている。TV出力56は、マザーボード41からのビデオ信号をAVセクタモジュール11に出力する。従って、ビデオキャプチャ55とTV出力56は、信号線21を介してAVセクタモジュール11と接続されている。

【0039】1394ケーブル6を介して授受されるデータを処理する1394インタフェース(I/F)57は、1394ケーブル6を介して、他のAV機器(この実施の形態の場合、MPEG1ビデオデッキモジュール2とDVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4)に接続されている。グラフィックスアクセラレータ58は、グラフィックスデータを生成し、モニタ13に出力し、表示させるようになされている。また、オーディオ入出力59は、マザーボード41からのオーディオ信号をスピーカ14に出力するようになされている。

【0040】AVインタフェースボード42には、コントロールパネル61と、IR(InfraRed)プラスタ62が接続されている。AVインタフェースボード42は、コ

ントロールパネル61またはIRプラスタ62からの入力に対応して、マザーボード41を制御するようになされている。

【0041】図5は、AVインタフェースボード42の、より詳細な構成例を表している。AVインタフェースボード42は、マイクロコントローラ71を有し、コントロールパネル61の各種のスイッチからの入力に対応して、各種の処理を実行するようになされている。このマイクロコントローラ71はまた、コントロールパネル61のLEDの点灯を制御するようになされている。NVRAM(Nonvolatile Random Access Memory)72は、マイクロコントローラ71が電源オフ後も記憶する必要のあるデータなどを記憶するようになされている。通信バッファ73は、マザーボード41の拡張スロットとしてのISA(Industry Standard Architecture)または、USB(Universal Serial Bus)に接続されている。さらに、マイクロコントローラ71は、PS/2(Personal System 2)(商標)の規格に基づく信号をマザーボード41に出力するようになされている。

【0042】IRプラスタ62は、赤外線キーボード(無線キーボード)81またはリモートコマンド82の出力する赤外線信号を受信し、これを電気信号に変換してKBD信号またはSIRCS(Standard Code for Infrared Remote Control Systems)(商標)信号として、端子75からマイクロコントローラ71に出力するようになされている。また、IRプラスタ62は、マイクロコントローラ71から端子75を介してSIRCSの規格に基づく制御信号の入力を受け、赤外線信号として出力するようになされている。また、AVインタフェースボード42は、マザーボード41とIRプラスタ62との間において、IrDa(Infrared Data Association)の規格に基づく信号を授受するようになされている。

【0043】AVインタフェースボード42の端子74には、コントロールS、コントロールA1、およびLANCの規格に基づく制御信号が入出力されるようになされている。すなわち、この端子74には、図3に示した制御線12A、12B、12Cが、それぞれ接続される。

【0044】図6は、DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4の内部の構成例を表している。CPU91は、ROM92に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行するようになされている。RAM93には、CPU91が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが、適宜記憶される。ドライバ94は、DVD-ROM95を駆動する。デコーダ96は、DVD-ROM95より再生されたデータをデコードする処理を実行する。1394インタフェース97は、1394ケーブル6との間で、データの授受の処理を実行する。入出力インタフェース98には、入力部99と出力部100が接続され、入力部99からの入力に対応する信号をCPU91に出力するとともに、CPU91から出力されたデータを出力部100を介して出力する

10

20

30

40

50

ようになされている。

【0045】PCモジュール1は、1394の規格外のAV機器の制御は、制御線12を介して行う。図7と図8は、この制御の例を表している。

【0046】すなわち、図7の例においては、PCモジュール1は、制御線12Bを介してコントロールA1の規格に基づくコマンドをMDデッキ16に出力し、装着されているMDの再生を指令する。このコマンドが入力されたとき、MDデッキ16は、装着されているMDを再生し、その再生アナログオーディオ信号を信号線21 10を介して、AVセクタモジュール11に出力する。

【0047】PCモジュール1はまた、制御線12Aを介して、コントロールSの規格に基づくコマンドをAVセクタモジュール11に出力し、AVセクタモジュール11に、MDデッキ16より入力されたアナログビデオ信号を増幅器19とカセットテープ15に出力させる。また、PCモジュール1は、制御線12Bを介して、コントロールA1の規格に基づくコマンドを増幅器19に出力し、AVセクタモジュール11より供給されたMDデッキ16からの再生信号を増幅し、スピーカ 20 20に出力させる。

【0048】さらに、PCモジュール1は、制御線12Aを介してコントロールSの規格に基づくコマンドをカセットテープデッキ15に出力し、AVセクタモジュール11から出力されたMDデッキ16からの再生信号をカセットテープデッキ15に装着されているカセットテープに記録させる。さらにまた、PCモジュール1は、AVセクタモジュール11から供給されたMDの再生信号を、そのオーディオ入出力5.9から、スピーカ 14に出力し放音させる。

【0049】図8の例においては、PCモジュール1は、制御線12Cを介して、LANCの規格に基づくコマンドを出力し、ビデオディスクプレーヤ17に装着されているビデオディスクを再生させる。そして、この再生信号を、信号線21を介してAVセクタモジュール11に出力させる。PCモジュール1はまた、制御線12Aを介してAVセクタモジュール11に、コントロールSの規格のコマンドを出力し、ビデオディスクプレーヤ17より供給されたアナログビデオ信号をテレビジョン受像機18に出力させると同時に、テレビジョン受像機 40 18を制御線12Aを介して制御し、AVセクタモジュール11より供給されたビデオ信号に対応した画像を表示させる。

【0050】また、PCモジュール1は、制御線12Aを介してAVセクタモジュール11を制御し、ビデオディスクプレーヤ17より供給されたビデオ信号を、PCモジュール1に供給させる。PCモジュール1は、このビデオ信号をビデオキャプチャ55で取り込み、必要に応じて、グラフィックスアクセラレータ58で、所定の画像をミックスした後、TV出力56から、AVセレ 50

クタモジュール11に出力する。PCモジュール1は、このミックス信号をテレビジョン受像機18に表示させる場合、制御線12Aを介してAVセクタモジュール11を制御し、ビデオディスクプレーヤ17からのビデオ信号に変えて、PCモジュール1からのビデオ信号を選択させ、テレビジョン受像機18に出力させる。

【0051】PCモジュール1は、さらに、モニタ13にミックス画像を表示させる場合、グラフィックスアクセラレータ58から、このミックス画像をモニタ13に出力する。

【0052】次に、PCモジュール1により、1394ケーブル6を介して、それに接続されているAV機器を制御する場合の動作について説明する。PCモジュール1は、その電源がオンされたとき、図9のフローチャートに示す初期化処理を実行する。最初にステップS1において、PCモジュール1のCPU51は、1394ケーブル6を介して接続されている1つのAV機器（例えば、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4）に対して、そのアイコン図形データ（ユーザインタフェース情報）の転送を要求する。DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4は、そのROM92に、自分自身に対するアイコン図形データ（図10におけるアイコン114に対応する図形データ）を記憶している。DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4のCPU91は、PCモジュール1から1394ケーブル6を介して、この要求を受けたとき、図11のステップS11に示す処理を実行し、ROM92に記憶されているアイコン図形データを読み出し、1394インタフェース97を介して、1394ケーブル6に出力させる。

【0053】このアイコン図形データは、ステップS2 30で、PCモジュール1の1394インタフェース57で取り込まれ、CPU51に供給される。CPU51は、このように取り込んだアイコン図形データを受信すると、RAM53に、これを記憶させる。

【0054】なお、ユーザインタフェース情報としては、ボタン図形などの画像データ、その配置位置を示すレイアウト情報、ボタンの意味などを示すテキスト（文字）、およびスクリプト（プログラム）を含めることができる。そして、これらのユーザインタフェース情報は、HTML(Hyper Text Markup Language)とJavaScript（商標）により記述することができる。

【0055】次に、ステップS3に進み、CPU51は、1394ケーブル6に接続されているすべてのAV機器からアイコン図形データを受信したか否かを判定し、まだ、アイコン図形データを受信していないAV機器が存在する場合には、ステップS1に戻り、同様の処理を実行する。

【0056】同様にして、PCモジュール1は、MPEG1ビデオデッキモジュール2、CD-ROMチェンジャモジュール3、およびデバイスベイモジュール5から、図10に示すアイコン図形データ112、113、115を受信



し、これをRAM 53に記憶させる。ステップS 3において、1394ケーブル6に接続されているすべてのAV機器からアイコン図形データの転送を受けたと判定された場合、初期化処理が終了される。

【0057】次に、図12のフローチャートを参照して、PCモジュール1を介して1394ケーブル6に接続されているAV機器の動作を制御する場合の処理例について説明する。最初に、ステップS 21において、ユーザは、例えば赤外線キーボード81の所定のキーを操作して、AV機器選択画面の表示を指令する。赤外線キーボード81の所定のキーを操作すると、その操作されたキーに対応する赤外線信号が、赤外線キーボード81より出力され、IRプラスタ62で受信される。IRプラスタ62は、この受信した信号に対応する電気信号をマイクロコントローラ71に出力する。マイクロコントローラ71は、赤外線キーボード81からの所定のキーに対応する信号の入力を受けたとき、この信号に対応する信号をマザーボード41のCPU51に出力する。

【0058】CPU51は、この信号の入力を受けたとき、ROM53に記憶されているアイコン図形データを読み出し、グラフィックスアクセラレータ58に出力させる。グラフィックスアクセラレータ58は、入力されたアイコン図形データをビットマップデータに変換し、モニタ13に出力し、表示させる。このようにして、例えば、図10に示すような、1394ケーブル6に接続されている各AV機器のアイコン図形112乃至115が表示される。また、このときPCモジュール1は、ROM52に予め記憶されている自分自身のアイコン図形データも読み出し、図10に示すように、アイコン図形111として表示させる。

【0059】ユーザは、図10に示すように、表示されたアイコン図形の中から、所定のアイコン図形を選択することで、使用するAV機器を指定する。この指定の操作は、赤外線キーボード81の所定のキーを操作し、カーソル（図示せず）で指定することで行われる。この操作が行われたとき、上述した場合と同様のキー信号が、IRプラスタ62、マイクロコントローラ71を介してCPU51に入力される。CPU51は、ステップS 22で、いずれかのアイコン図形が選択されるまで待機し、いずれかのアイコン図形が選択されたと判定された場合、ステップS 23に進む。

【0060】ステップS 23において、CPU51は、選択されたAV機器に対して、そのAV機器の操作ボタンの表示データ（そのAV機器を制御するのに必要なユーザインタフェース情報）の転送を要求する。すなわち、CPU51は、この転送を要求するコマンドを発生し、1394インタフェース57を介して1394ケーブル6に出力する。例えば、いまDVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4のアイコン図形114が選択されたとすると、CPU51は、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4に対し

て、その操作（制御）に必要なボタンの表示データ（例えば、図13に示すような表示データ）の転送を要求する。図14を参照して後述するように、この要求を受けたDVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4は、このコマンドを受け取ったとき、ステップS 31において、自分自身を制御するのに必要なボタンの表示データを1394ケーブル6を介して出力する。

【0061】DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4が、その表示データを1394ケーブル6を介して出力したとき、PCモジュール1のCPU51は、ステップS 24において、1394インタフェース57を介して、この表示データを受信し、RAM53に記憶させる。CPU51は、さらに、ステップS 25において、RAM53に記憶した表示データを読み出させ、グラフィックスアクセラレータ58に出力し、ビットマップデータに変換して、モニタ13に出力し、表示させる。

【0062】このようにして、モニタ13には、例えば、図13に示すようなDVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4を操作する上において必要なボタンなどが表示される。図13の表示例においては、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4の名称として、「DVD-ROMプレーヤ」の文字が表示されている。また、その下には、巻戻し、停止、再生、早送りの各操作を指令するとき操作されるボタンが表示され、さらにその下には、トラックを指定するためのボタンが表示されている。

【0063】PCモジュール1のCPU51は、次にステップS 26において、図13に示すボタンのいずれかが操作されるまで待機する。ユーザは、モニタ13に表示されているボタンのいずれかを赤外線キーボード81を操作することで選択する。ステップS 26において、いずれかのボタンが選択されたと判定された場合、ステップS 27に進み、CPU51は、操作されたボタンに対応するモニタ13上における座標（操作されたボタンを識別する情報）を検出し、1394インタフェース57を介してDVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4に出力する。DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4においては、後述するように、この位置座標の入力を受けると、その位置で規定されるボタンに対応する処理を、図14のステップS 33で実行することになる。

【0064】次に、図14のフローチャートを参照して、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4の動作について説明する。最初にステップS 31において、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4のCPU91は、図12のステップS 23において、PCモジュール1が出力したコマンドを1394インタフェース97を介して受信すると、ROM92に予め記憶されている、図13に示すようなボタンの表示データを読み出し、1394インタフェース97を介してPCモジュール1に出力させる。上述したように、PCモジュール1においては、このようにして、DVD-ROM/ムービープレーヤモジュール4より出力さ

れた表示データを図12のステップS24において受信する。

【0065】さらに上述したようにして、図13に示すボタンのいずれかが操作された場合において、PCモジュール1が、ステップS27において、その操作位置に対応する座標を出力したとき、DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4のCPU91は、この座標データを1394インタフェース97を介して受信する。このデータを受信したとき、CPU91は、ステップS32において、受信した位置座標に対応する機能（ボタン）が、どのような機能であるのかを判定する。例えば、その座標は、再生ボタンに対応するのか、早送りボタンに対応するのか、巻戻しボタンに対応するのか、といったことを判定する。そして、ステップS33に進み、ステップS32で判定した機能に対応する処理を実行する。例えば、ステップS32において、再生ボタンが操作されたと判定された場合、CPU91は、ドライバ94を制御し、DVD-ROM95を再生させる。あるいはまた、早送りボタンが操作されたと判定された場合、DVD-ROM95を早送りさせる。

【0066】DVD-ROM95より再生されたデータは、デコーダ96でデコードされた後、1394インタフェース97を介して、1394ケーブル6に出力される。PCモジュール1は、1394ケーブル6を介して入力されたデータを1394インタフェース57を介して受信し、そのビデオデータをグラフィックスアクセラレータ58に出力し、そのオーディオデータをオーディオ入出力59に出力する。グラフィックスアクセラレータ58は、入力されたビデオデータをビットマップデータを変換し、モニタ13に出力し、表示させる。また、オーディオ入出力59は、入力されたオーディオ信号をスピーカ14に出力し、放音させる。このようにして、モニタ13とスピーカ14を利用して、DVD-ROM95より再生された画像と音声を視聴することができる。

【0067】図15は、以上のようにして、1394ケーブル6に接続されているAV機器のユーザインタフェース情報を、PCモジュール1に読み込む動作を模式的に表している。同図に示すように、この実施の形態においては、AV機器121（図1のMPEG1ビデオデッキモジュール2、CD-ROMチェンジャモジュール3、DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール4、またはデバイスベイモジュール5に対応する）が、単独で、あるいはAV機器122と組み合わせた状態で、独立して（PCモジュール1を利用せずに）使用することが可能とされている。

【0068】しかしながら、このAV機器121を1394ケーブル6を介してPCモジュール1に接続し、PCモジュール1で制御する場合には、AV機器121に、予め記憶されているユーザインタフェース情報を1394ケーブル6を介してPCモジュール1に転送、記憶させる。換言すれば、PCモジュール1には、他のAV機器のユ

ーザインタフェース情報が、最初は記憶されていない。そして、1394ケーブル6にAV機器121が接続されると、その接続されたAV機器121自身に予め記憶されているユーザインタフェース情報（UI）がPCモジュール1に、自動的に（ユーザの特別の操作を経ることなく）転送される。

【0069】従って、ユーザは、AV機器121を購入したとき、これをPCモジュール1で制御するためのソフトウェア（ユーザインタフェース情報）を、PCモジュール1にインストールする操作を行う必要がない。単に、AV機器121を1394ケーブル6に接続し、電源をオンするだけで、インストール処理が自動的に行われることになる。

【0070】このように、この実施の形態においては、各種の専門的な処理は、各AV機器（外部電子機器）に行わせるようにしているため、PCモジュール1は、コンピュータとしては、極めて基礎的な機能のみを有するものとして構成することができる。すなわち、図16に示すように、ビデオエンタテインメント、ゲーム、マルチメディアクリエーション、アートおよびグラフィックス、通信、オフィスユースといった、各種の項目におけるPCモジュール1のレベルは低く、図17のオールインワンのパーソナルコンピュータの各項目と比較して明らかに、いずれも基礎的な機能しか有していない。

【0071】そして、例えば、ビデオエンタテインメントやマルチメディアクリエーションといった分野において、このAVシステムを利用する場合には、その分野において、高度な機能を有するモジュール（VAM1またはVAM2）を購入し、これを1394ケーブル6に接続するようにする。このようにすれば、使用することがほとんどない項目において、高度な機能を予め設けておく必要がなくなり、PCモジュール1の構成を簡略化し、低コスト化することができる。そして、所定の項目において、高度の機能を有するモジュールをPCモジュール1に接続することで、自分が利用する項目についてだけ、全体的に高度なAVシステムを実現することが可能となる。

【0072】従って、インストールの操作が不要となるばかりでなく、PCモジュールを先を購入し、後から、新たな機能を付加するためのモジュールを購入したような場合においても、その新たなモジュールには、それを制御するための対応する新しいバージョンのソフトウェア（プログラム）が予め記憶されているので、バージョンの不一致により、動作が不能となるようなことが防止される。

【0073】さらに、周辺機器としてのAV機器は、それを制御するユーザインタフェース情報を内蔵させるように構成することができるので、PCモジュール1の機能に拘束されずに、各周辺機器（この実施の形態の場合、AV機器）の独自性を、その設計メーカーが発揮す



ることが可能となる。

【0074】なお、上記実施の形態においては、ホームバスとして1394を使用するようにしたが、その他のホームバスを使用することも可能である。

【0075】また、上記実施の形態においては、外部周辺機器として、AV機器を例としたが、その他の電子機器とすることも可能であるのはもちろんである。

【0076】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載の電子機器制御装置および請求項9に記載の電子機器制御方法によれば、外部電子機器に対して、それを制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求し、この要求に対応して伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶するようにしたので、ユーザの手動操作によるインストール操作が不要となり、操作性が向上する。また、新たな外部電子機器が提供されたような場合において、これを制御する機能を有しないとの理由で、電子機器制御装置が陳腐化してしまうことが抑制される。

【0077】請求項10に記載の電子機器および請求項12に記載の電子機器制御方法によれば、電子機器制御装置からの要求に対応して、予め記憶してあるユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送するようにしたので、インストール操作をしなくとも、電子機器制御装置で、制御可能な電子機器を実現することが可能となる。また、電子機器の独自性を発揮することが容易となる。さらに、電子機器制御装置のソフトウェアのバージョンに拘らず、最新の機能を有する電子機器を実現することが可能となる。

【0078】請求項13に記載の電子機器制御装置および請求項14に記載の電子機器制御方法によれば、第1の電子機器に予め記憶されているユーザインタフェース情報を第2の電子機器に伝送し、記憶するようにしたので、必要な分野についてだけ、高度な機能を有するシステムを、低コストで実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したAVシステムの構成例を示す図である。

【図2】図1の1394ケーブルの構成を示す図である。

【図3】図1の制御線のより詳細な接続状態を示す図である。

【図4】図1のPCモジュールの内部の構成例を示すブ

\* ロック図である。

【図5】図4のAVインタフェースボードの構成例を示す図である。

【図6】図1のDVD-ROM/ムービプレーヤモジュールの内部の構成例を示すブロック図である。

【図7】MDデッキからの再生信号をカセットテープデッキに記録する場合の動作を説明するための図である。

【図8】ビデオディスクプレーヤからの再生信号をモニタする場合の動作を説明するための図である。

【図9】図1のPCモジュールの初期化時の動作を説明するフローチャートである。

【図10】AV機器のアイコン図形の表示例を示す図である。

【図11】DVD-ROM/ムービプレーヤモジュールの初期化時の処理を説明するフローチャートである。

【図12】PCモジュールのAV機器選択時の処理を説明するフローチャートである。

【図13】DVD-ROM/ムービプレーヤモジュールの制御のためのボタンの表示例を示す図である。

【図14】DVD-ROM/ムービプレーヤモジュールのボタン操作時の処理を説明するフローチャートである。

【図15】ユーザインタフェース情報の伝送を説明する図である。

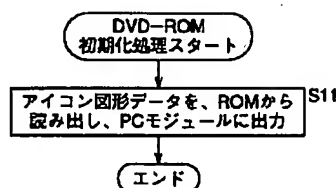
【図16】PCモジュールとこれに付加される他のモジュールの機能を説明する図である。

【図17】オールインワンのパーソナルコンピュータの機能を説明する図である。

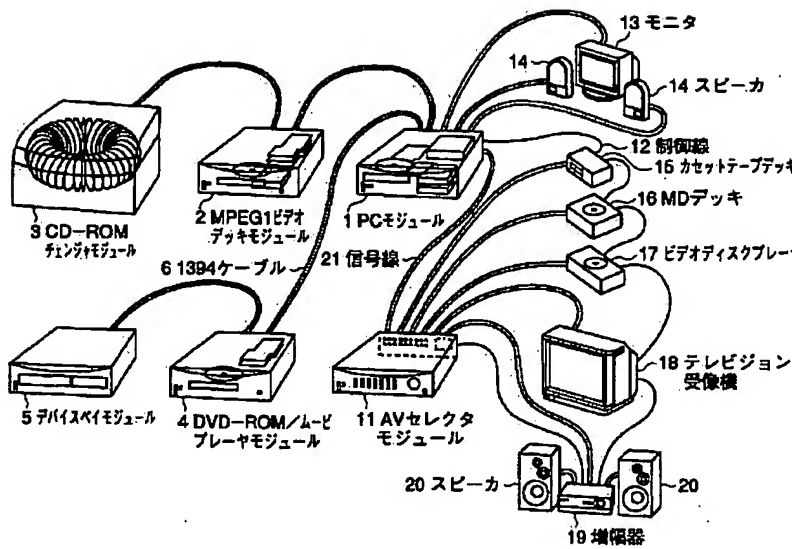
【符号の説明】

1 PCモジュール, 2 MPEG1ビデオデッキモジュール, 3 CD-ROMチェンジャモジュール, 4 DVD-ROM/ムービプレーヤモジュール, 5 デバイスベイモジュール, 6 1394ケーブル, 11 AVセレクトモジュール, 12 制御線, 13 モニタ, 14 スピーカ, 41 マザーボード, 42 AVインタフェースボード, 51 CPU, 52 ROM, 53 RAM, 57 1394インタフェース, 58 グラフィックスアクセラレータ, 61 コントロールパネル, 62 I R プラスタ, 91 CPU, 92 ROM, 93 RAM, 95 DVD-ROM, 96 デコーダ, 97 1394インタフェース

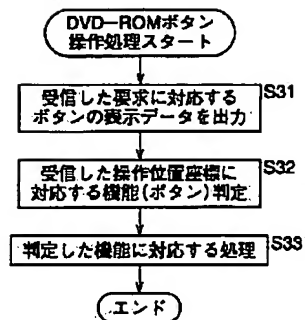
【図11】



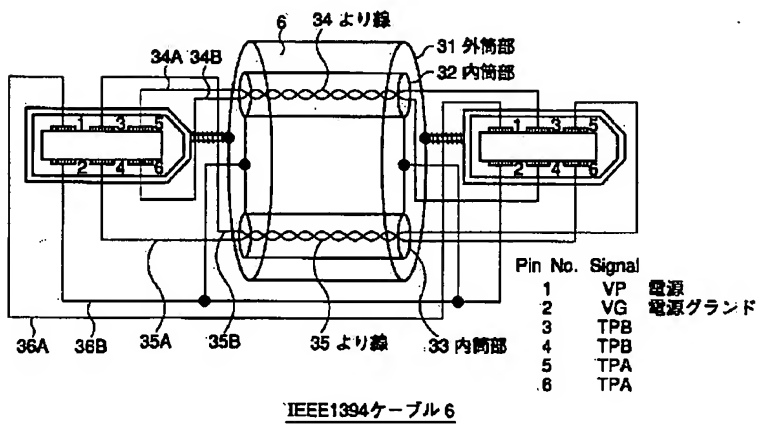
【図1】



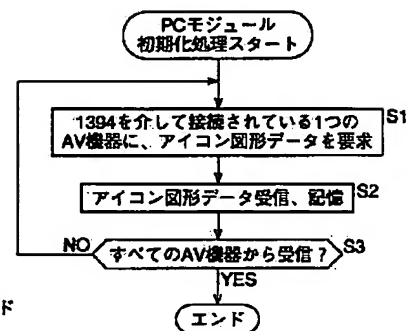
【図14】



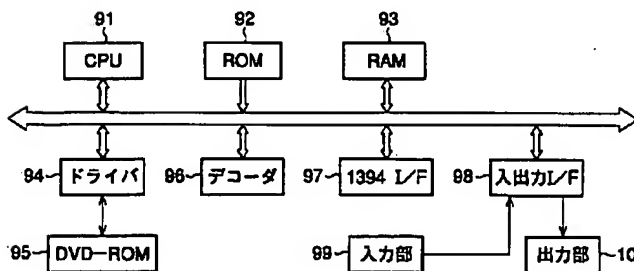
【図2】



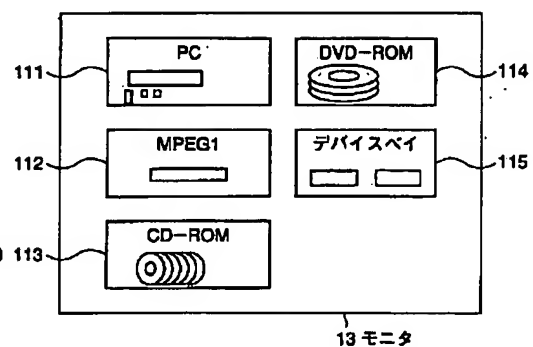
【図9】



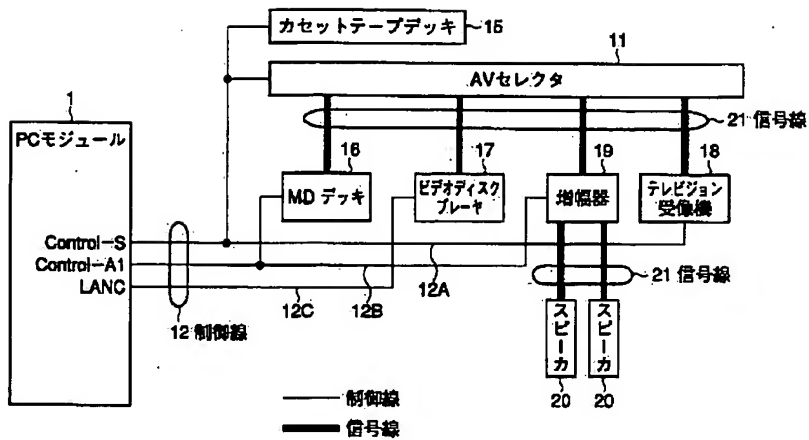
【図6】



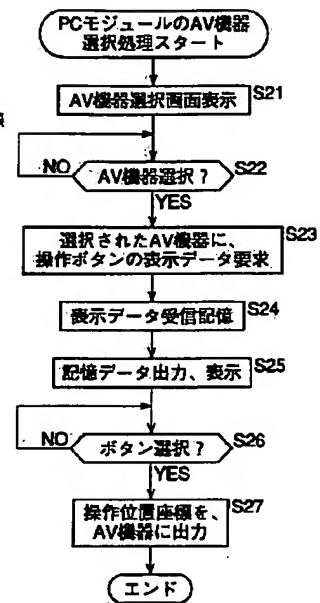
【図10】



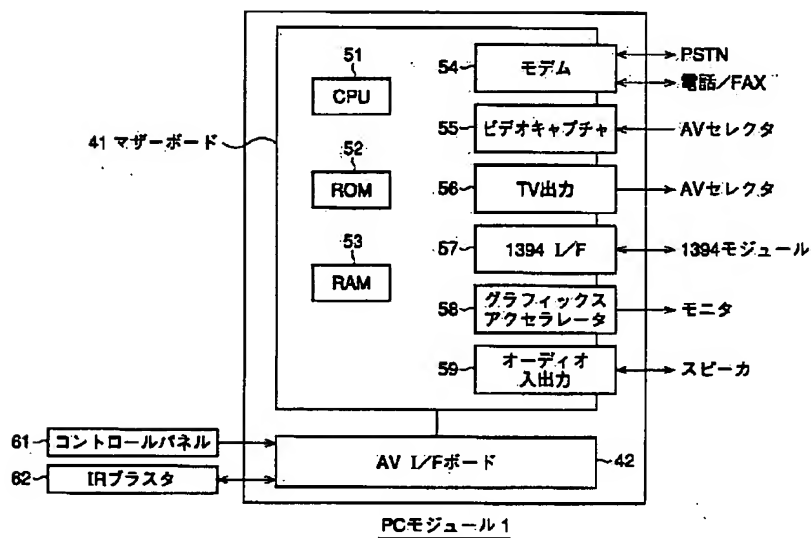
【図3】



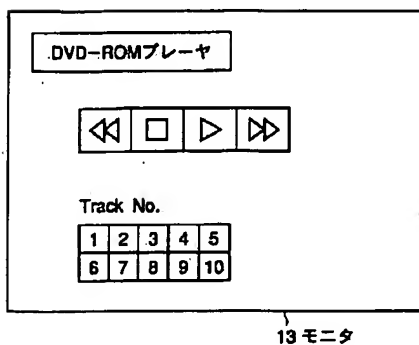
【図12】



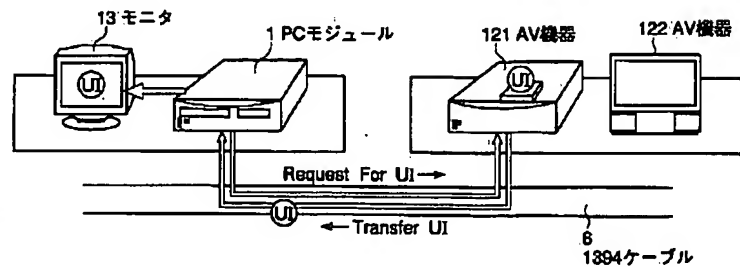
【図4】



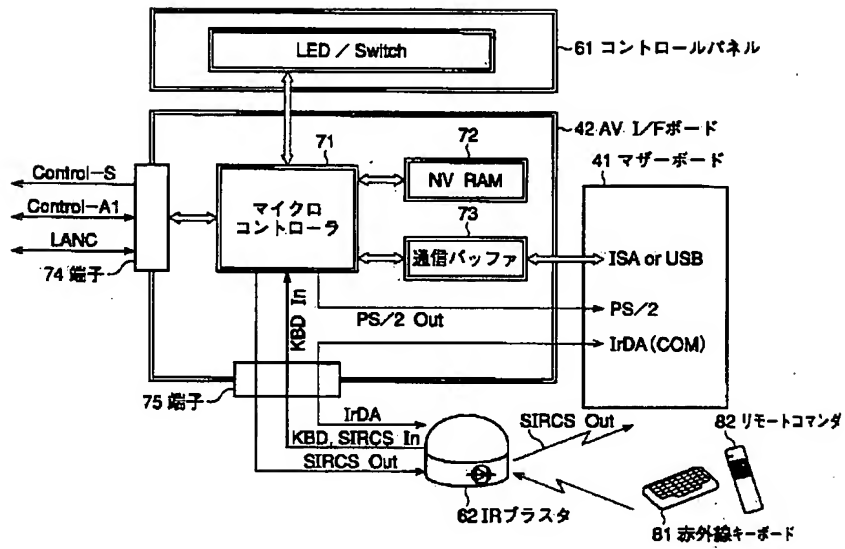
【図13】



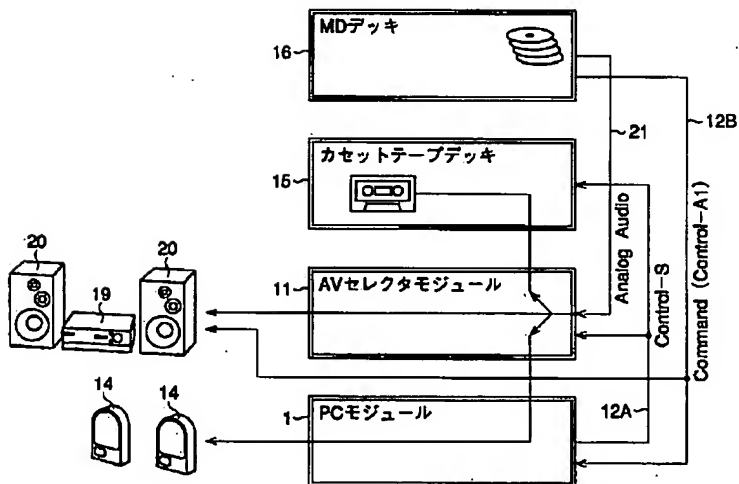
【図15】



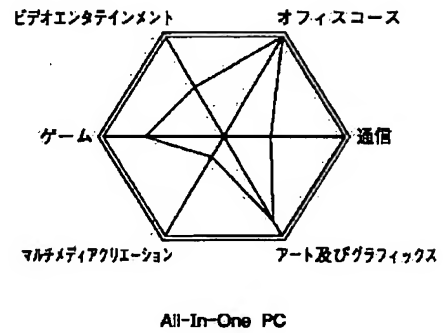
【図5】



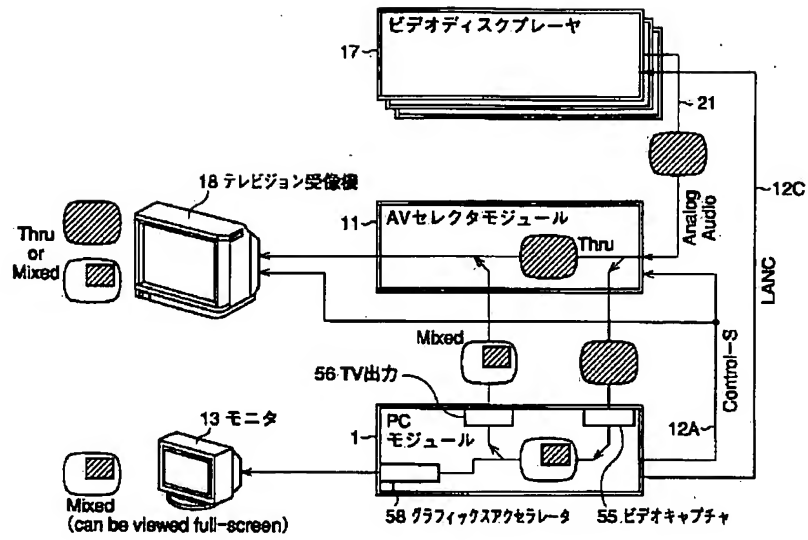
【図7】



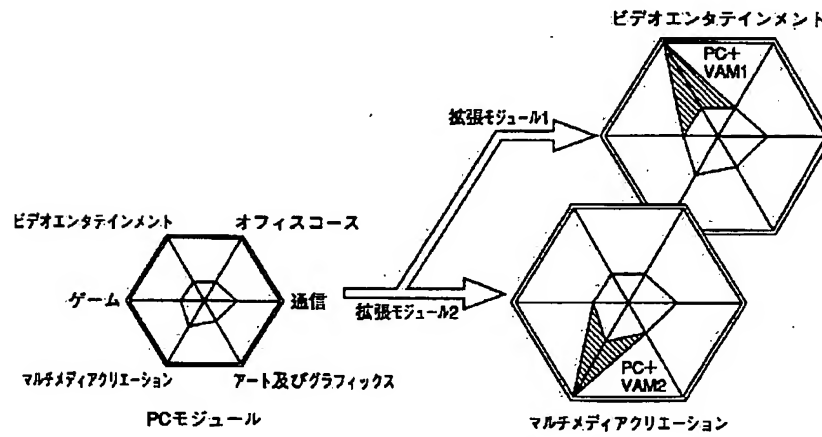
【図17】



【図8】



【図16】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第7部門第3区分  
【発行日】平成16年12月24日(2004.12.24)

【公開番号】特開平10-229409  
【公開日】平成10年8月25日(1998.8.25)  
【出願番号】特願平9-31577  
【国際特許分類第7版】  
H O 4 L 12/40  
【F I】  
H O 4 L 11/00 3 2 0

【手続補正書】  
【提出日】平成16年1月26日(2004.1.26)  
【手続補正1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】特許請求の範囲  
【補正方法】変更  
【補正の内容】  
【特許請求の範囲】  
【請求項1】

1以上の外部電子機器が接続される電子機器制御装置において、  
前記外部電子機器と通信する通信手段と、  
前記外部電子機器に対して、前記外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、  
前記外部電子機器から伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段と  
を備えることを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項2】  
前記記憶手段に記憶された前記ユーザインタフェース情報を表示させるために出力する出力手段をさらに備える  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項3】  
前記ユーザインタフェース情報は、画像データ、レイアウト情報、テキスト、スクリプトのうちの少なくとも1つを含む  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項4】  
前記ユーザインタフェース情報は、HTMLおよびJavaScriptを用いて記述されている  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項5】  
前記外部電子機器は、AV機器であり、  
前記外部電子機器と、ホームバスを介して接続される  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項6】  
前記要求手段は、前記ユーザインタフェース情報を、初期化時に要求する  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

【請求項7】  
前記要求手段は、前記ユーザインタフェース情報を、前記外部電子機器が選択されたとき  
要求する  
ことを特徴とする請求項1に記載の電子機器制御装置。

## 【請求項 8】

前記ユーザインタフェース情報が選択されたとき、その選択情報を前記外部電子機器に供給する供給手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器制御装置。

## 【請求項 9】

1 以上の外部電子機器が接続される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、

前記外部電子機器と通信する通信ステップと、

前記外部電子機器に対して、前記外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、

前記外部電子機器から伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップと

を備えることを特徴とする電子機器制御方法。

## 【請求項 10】

電子機器制御装置に接続される電子機器において、

前記電子機器制御装置と通信する通信手段と、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段と、

前記電子機器制御装置から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、

前記ユーザインタフェース情報を前記電子機器制御装置に伝送する伝送手段と

を備えることを特徴とする電子機器。

## 【請求項 11】

前記ユーザインタフェース情報のいずれかが選択された場合に、前記電子機器制御装置が出力する選択情報を受信したとき、前記選択情報に対応する処理を行う処理手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 10 に記載の電子機器。

## 【請求項 12】

電子機器制御装置に接続される電子機器の電子機器制御方法において、

前記電子機器制御装置と通信する通信ステップと、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップと、

前記電子機器制御装置から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、

前記ユーザインタフェース情報を前記電子機器制御装置に伝送する伝送ステップと

を備えることを特徴とする電子機器制御方法。

## 【請求項 13】

相互に接続される第 1 の電子機器と、前記第 1 の電子機器を制御する第 2 の電子機器とにより構成される電子機器制御装置において、

前記第 1 の電子機器は、

前記第 2 の電子機器と通信する第 1 の通信手段と、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記第 2 の電子機器から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、前記ユーザインタフェース情報を前記第 1 の記憶手段から読み出し、前記第 2 の電子機器に

伝送する第 1 の伝送手段と、

を備え、

前記第 2 の電子機器は、

前記第 1 の電子機器と通信する第 2 の通信手段と、

前記第 1 の電子機器に対して、前記第 1 の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、

前記第 1 の電子機器から伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する第 2 の記憶手段と、

を備える

ことを特徴とする電子機器制御装置。

【請求項 1 4】

相互に接続される第 1 の電子機器と、前記第 1 の電子機器を制御する第 2 の電子機器とにより構成される電子機器制御装置の電子機器制御方法において、

前記第 1 の電子機器は、

前記第 2 の電子機器と通信する第 1 の通信ステップと、

自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第 1 の記憶ステップと、

前記第 2 の電子機器から、前記ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、記憶されている前記ユーザインタフェース情報を読み出し、前記第 2 の電子機器に伝送する第 1 の伝送ステップと、

を備え、

前記第 2 の電子機器は、

前記第 1 の電子機器と通信する第 2 の通信ステップと、

前記第 1 の電子機器に対して、前記第 1 の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、

前記第 1 の電子機器から伝送されてきた前記ユーザインタフェース情報を記憶する第 2 の記憶ステップと、

を備える

ことを特徴とする電子機器制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器制御装置および方法、並びに電子機器に関し、特に複数の電子機器を接続した場合において、電子機器を制御するためのソフトウェアのインストールの操作を不要とし、操作性を改善するようにした電子機器制御装置および方法、並びに電子機器に関する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の電子機器制御装置は、外部電子機器と通信する通信手段と、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、外部電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項 9 に記載の電子機器制御方法は、外部電子機器と通信する通信ステップと、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の



伝送を要求する要求ステップと、外部電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップとを備えることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項10に記載の電子機器は、電子機器制御装置と通信する通信手段と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段と、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項12に記載の電子機器制御方法は、電子機器制御装置と通信する通信ステップと、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する記憶ステップと、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送ステップとを備えることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項13に記載の電子機器制御装置は、第1の電子機器は、第2の電子機器と通信する第1の通信手段と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶手段と、第2の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を第1の記憶手段から読み出し、第2の電子機器に伝送する第1の伝送手段と、を備え、第2の電子機器は、第1の電子機器と通信する第2の通信手段と、第1の電子機器に対して、第1の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段と、第1の電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項14に記載の電子機器制御方法は、第1の電子機器は、第2の電子機器と通信する第1の通信ステップと、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第1の記憶ステップと、第2の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、記憶されているユーザインタフェース情報を読み出し、第2の電子機器に伝送する第1の伝送ステップと、を備え、第2の電子機器は、第1の電子機器と通信する第2の通信ステップと、第1の電子機器に対して、第1の電子機器を制御する上

において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求ステップと、第1の電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第2の記憶ステップと、を備えることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項1に記載の電子機器制御装置および請求項9に記載の電子機器制御方法においては、外部電子機器と通信が行われ、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送が要求される。外部電子機器が、この要求に対応してユーザインタフェース情報を伝送してくると、これが記憶される。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項10に記載の電子機器および請求項12に記載の電子機器制御方法においては、電子機器制御装置から要求があると、ユーザインタフェース情報が伝送される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項13に記載の電子機器制御装置および請求項14に記載の電子機器制御方法においては、第2の電子機器が、第1の電子機器に伝送を要求すると、第1の電子機器は、これに対応して、そのユーザインタフェース情報を第2の電子機器に伝送する。第2の電子機器は、このユーザインタフェース情報を記憶する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項1に記載の電子機器制御装置は、外部電子機器と通信する通信手段（例えば、図4の1394インタフェース57）と、外部電子機器に対して、外部電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段（例えば、図12のステップS23）と、外部電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する記憶手段（例えば、図4のRAM53）とを備えることを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項10に記載の電子機器は、電子機器制御装置と通信する通信手段（例えば、図6の1394インタフェース97）と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェー

ス情報を記憶する記憶手段（例えば、図 6 の ROM 9 2）と、電子機器制御装置から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を電子機器制御装置に伝送する伝送手段（例えば、図 1 4 のステップ S 3 1）とを備えることを特徴とする。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

請求項 1 3 に記載の電子機器制御装置は、第 1 の電子機器は、第 2 の電子機器と通信する第 1 の通信手段（例えば、図 6 の 1394 インタフェース 9 7）と、自分自身を制御する上において必要なユーザインタフェース情報を記憶する第 1 の記憶手段（例えば、図 6 の ROM 9 2）と、第 2 の電子機器から、ユーザインタフェース情報の伝送の要求を受けたとき、ユーザインタフェース情報を第 1 の記憶手段から読み出し、第 2 の電子機器に伝送する第 1 の伝送手段（例えば、図 1 4 のステップ S 3 1）と、を備え、第 2 の電子機器は、第 1 の電子機器と通信する第 2 の通信手段（例えば、図 4 の 1394 インタフェース 5 7）と、第 1 の電子機器に対して、第 1 の電子機器を制御する上において必要なユーザインタフェース情報の伝送を要求する要求手段（例えば、図 1 2 のステップ S 2 3）と、第 1 の電子機器から伝送されてきたユーザインタフェース情報を記憶する第 2 の記憶手段（例えば、図 4 の RAM 5 3）と、を備えることを特徴とする。